

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :

H01F 3/08, F02M 59/46

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/13837

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

2. April 1998 (02.04.98)

(54) Title: FUEL INJECTION VALVE

(56) Bezeichnung: BRENNSTOFFEINSPRITZVENTIL

(57) Abstract

The present invention relates to a fuel injection valve for fuel injection systems in internal combustion engines. Said valve is characterized by a core (2) acting as an internal pole made of a soft magnetic powder composite. Powder composite is an iron powder provided with a polymer additive and its individual iron grains are covered with an electrically isolating layer. Such a powder composite enables significant minimization of eddy current in magnetic circuit in comparison with other known materials such as chrome steel, which are usually employed as magnetic composites. The mechanically and fuel sensitive core (2) is encapsulated at least with regard to the fuel circulating components of the fuel injection valve. To this effect a sleeve (10) protrudes through an inner longitudinal opening (7) of the core (2) enabling internal fuel flow and is firmly connected to a pole section (13) occluding the core downwards. The core (2) and the magnetic coil are therefore not exposed to wetting by fuel. The fuel injection valve is particularly suited for use in fuel injection systems in mixture compressing internal combustion engines with externally supplied ignition.

(57) Zusammenfassung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Brennstoffeinspritzventil für Brennstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen, das sich dadurch auszeichnet, daß ein als Innenpol dienender Kern (2) aus einem weichmagnetischen Pulververbundwerkstoff (Compositwerkstoff) besteht. Bei dem Pulververbundwerkstoff handelt es sich um ein Eisenpulver, das mit einem Polymer-Zusatz versehen ist und bei dem die einzelnen Eisenkörner mit einer elektrisch isolierenden Schicht überzogen sind. Ein solcher Pulververbundwerkstoff sorgt für eine deutliche Wirbelstromminimierung im Magnetkreis gegenüber bisher bekannten Materialien, wie Chromstahl, die üblicherweise als Magnetwerkstoffe eingesetzt werden. Der mechanisch und gegenüber Brennstoff empfindliche Kern (2) liegt zumindest gegenüber den Brennstoff führenden Bauteilen des Einspritzventils gekapselt vor. Dabei ragt eine Hülse (10) durch eine innere Längsöffnung (7) des Kerns (2), die in ihrem Inneren einen Brennstofffluß ermöglicht und mit einem den Kern (2) nach unten hin abschließenden Polteil (13) fest verbunden ist. Der Kern (2) und die Magnetspule (1) sind damit keiner Brennstoffbenetzung ausgesetzt. Das Brennstoffeinspritzventil eignet sich besonders für den Einsatz in Brennstoffeinspritzanlagen von gemischverzündenden fremdgezündeten Brennkraftmaschinen.

